

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-044558

(43)Date of publication of application : 08.02.2002

(51)Int.Cl.

H04N 5/46

H04H 1/00

H04N 5/44

H04N 7/08

H04N 7/081

(21)Application number : 2000-221681

(71)Applicant : FUNAI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 24.07.2000

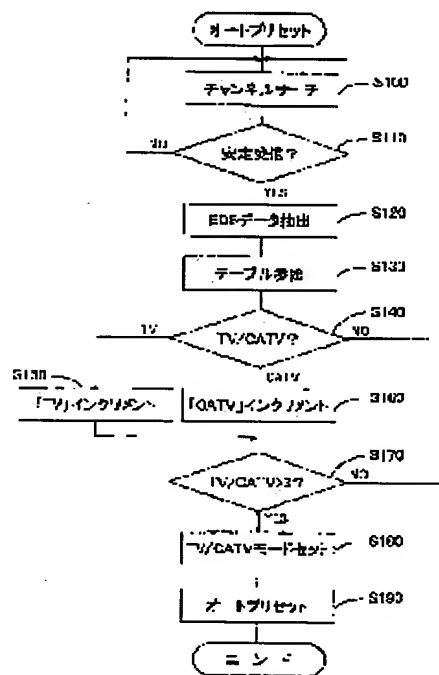
(72)Inventor : NAKAMURA MASARU

(54) BROADCAST FORM DISCRIMINATION DEVICE, BROADCAST FORM DISCRIMINATION METHOD AND TELEVISION RECEIVER

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problem of a conventional broadcast form discrimination device that cannot conduct reception control based on preset contents when misjudgment is in existence because channel preset is executed according to a result of discriminating in advance which television broadcast form can be receivable.

**SOLUTION:** When a broadcast signal transmitted in broadcast forms is receivable, the broadcast form of the broadcast signal is discriminated during channel selection and reception based on broadcast form information superimposed on a selected broadcast signal. Thus, the discrimination of the broadcast signal of this invention is only based on the broadcast signal that can actually be received, and this invention provides the broadcast form discrimination device, the broadcast form discrimination method and the television receiver that can prevent misjudgment of the receivable broadcast form.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-44558

(P2002-44558A)

(43) 公開日 平成14年2月8日 (2002.2.8)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	キーワード*(参考)	
H 0 4 N	5/46	H 0 4 N	5/46	5 C 0 2 5
H 0 4 H	1/00	H 0 4 H	1/00	A 5 C 0 6 3
H 0 4 N	5/44	H 0 4 N	5/44	H
	7/08		7/08	Z
	7/081			

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-221681(P2000-221681)

(22) 出願日 平成12年7月24日 (2000.7.24)

(71) 出願人 000201113

船井電機株式会社

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

(72) 発明者 中村 優

大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内

(74) 代理人 100096703

弁理士 横井 俊之

Fターム(参考) 5C025 AA23 BA04 BA25 BA27 DA05

5C063 AB01 AB09 AC01 CA23 DA07

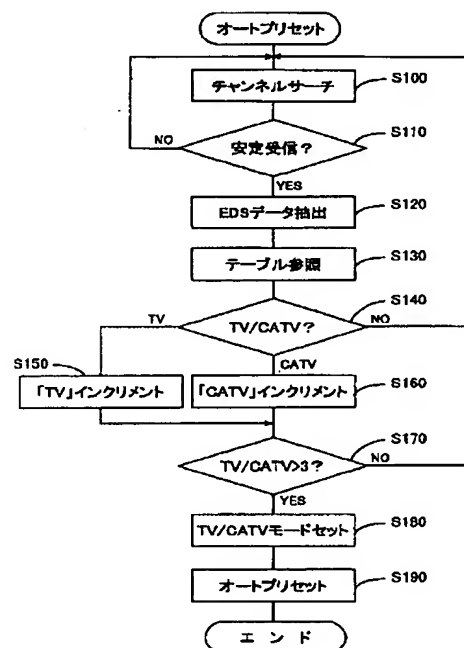
DB02

(54) 【発明の名称】 放送形態判別装置、放送形態判別方法およびテレビジョン装置

# (57) 【要約】

【課題】 いずれのテレビ放送形態を受信可能であるかを予め判断し、その判断結果に従ってチャンネルプリセットを実行しているため、仮に誤判断があったものとする、プリセット内容に基づく受信制御が正常に行われなかった。

【解決手段】 複数の放送形態にて送信される放送信号を受信可能である場合に、選局された放送信号中に重畳された放送形態情報に基づいて、選局受信中の放送信号の放送形態を判別する。従って、本発明における放送形態の判断は、実際に受信することができた放送信号のみに基づいており、受信可能な放送形態の誤判断を防止することが可能な放送形態判別装置、放送形態判別方法およびテレビジョン装置を提供することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の放送形態にて送信される放送信号を受信する放送信号受信手段と、

同放送信号受信手段にて受信する複数の放送信号を所望のチャンネル周波数に同調させつつ選局する放送信号選局手段と、

同放送信号選局手段によって選局された放送信号中に重畳された放送形態情報を取得する放送形態情報取得手段と、

同放送形態情報取得手段によって取得した放送形態情報から上記選局受信中の放送信号の放送形態を判別する放送形態判別手段とを具備することを特徴とする放送形態判別装置。

【請求項 2】 上記請求項 1 に記載の放送形態判別装置において、

上記放送信号選局手段は、上記放送形態判別手段によって放送形態が判別された後には当該判別された放送形態用の選局動作を行うことを特徴とする放送形態判別装置。

【請求項 3】 上記請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載の放送形態判別装置において、

上記放送形態判別手段は、上記放送信号選局手段によって選局するチャンネル周波数をプリセットするに際して上記放送形態の判別を行うことを特徴とする放送形態判別装置。

【請求項 4】 上記請求項 1 ～請求項 3 のいずれかに記載の放送形態判別装置において、

上記放送形態情報取得手段は、上記放送信号の垂直帰線消去期間中に重畳された情報を取得することを特徴とする放送形態判別装置。

【請求項 5】 上記請求項 4 に記載の放送形態判別装置において、

上記重畳された情報は、拡張データサービス規格の局名と局 ID とのいずれかまたはこれらの組み合わせであることを特徴とする放送形態判別装置。

【請求項 6】 上記請求項 5 に記載の放送形態判別装置において、

上記放送形態情報取得手段は、上記放送信号の垂直帰線消去期間中の所定の水平走査期間中の信号を取得し、当該水平走査期間中の信号に重畳された拡張データサービス規格の局名と局 ID とのいずれかまたはこれらの組み合わせを取得し、上記放送形態判別手段は所定の局名および局 ID とそれらが使用する放送形態との対応テーブルを格納するメモリを具備し、上記取得した局名と局 ID とのいずれかまたはこれらの組み合わせと上記対応テーブルとを比較することによって上記放送形態を判別することを特徴とする放送形態判別装置。

【請求項 7】 上記請求項 1 ～請求項 6 のいずれかに記載の放送形態判別装置において、

上記放送形態判別手段は、上記放送形態情報に基づいて

同一の放送形態を使用する放送局を複数のチャンネル周波数にて検出したときに、当該放送形態が現在選局受信中の放送形態であるとすることを特徴とする放送形態判別装置。

05 【請求項 8】 上記請求項 1 ～請求項 7 のいずれかに記載の放送形態判別装置において、

上記放送形態判別手段は、上記放送形態情報に基づいて主要な放送局が使用する放送形態を複数のチャンネル周波数にて検出したときに、当該放送形態が現在選局受信中の放送形態であるとすることを特徴とする放送形態判別装置。

10 【請求項 9】 複数の放送形態にて送信される放送信号を所望のチャンネル周波数に同調させつつ選局して受信するに当たり当該受信放送信号の放送形態を判別する放送形態判別方法であって、

上記選局された放送信号中に重畳された放送形態情報を取得し、同取得した放送形態情報から上記選局受信中の放送信号の放送形態を判別することを特徴とする放送形態判別方法。

20 【請求項 10】 地上波放送信号とケーブルテレビ放送信号とのいずれかを選択して視聴可能なテレビジョン装置であって、

地上波放送信号を入力するアンテナと、

ケーブルテレビ放送信号を入力する同軸ケーブルと、

25 上記アンテナと同軸ケーブルとのいずれかから入力される放送信号を所望のチャンネル周波数に同調させつつ選局するチューナと、

上記チューナによって選局された放送信号に対して、音声／映像出力のための信号処理を施すクロマ IC と、

30 同クロマ IC が出力する信号に基づいて所定の信号制御処理を実行するとともに、所定の局名および局 ID とそれらが使用する放送形態との対応テーブルとを格納するマイコンとを具備し、

上記マイコンは上記チューナのプリセットを実行するにあたり、上記チューナによって選局された放送信号の垂直帰線消去期間中に重畳された拡張データサービス規格の局名と局 ID とのいずれかまたはこれらの組み合わせを取得し、同局名と局 ID と上記対応テーブルとを比較して選局受信中の放送信号が上記地上波放送信号とケーブルテレビ放送信号とのいずれのものであるかを判別し、当該判別後には判別された放送形態用のプリセットのみを行うことを特徴とするテレビジョン装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

45 【発明の属する技術分野】 本発明は、放送形態判別装置、放送形態判別方法およびテレビジョン装置に関し、特に、異なる二つの放送形態に対応して放送信号を受信可能な放送形態判別装置、放送形態判別方法およびテレビジョン装置に関する。

50 【0002】

【従来の技術】従来、この種の放送形態判別装置、放送形態判別方法およびテレビジョン装置の一例として、地上波放送とケーブルテレビ放送のいずれかを選択的に受信可能なものが知られている。ここにおいて、それぞれに割り当てられたチャンネル周波数は異なるため、いずれのテレビ放送を受信するかが予め判明していなければチャンネル周波数も判明しない。そこで、利用者所望の放送形態の視聴を行うには受信するテレビ放送に応じて利用者が所定の切替スイッチを設定する必要があった。しかしながら、上記のような切替スイッチの設定は利用者にとって煩わしいことや、誤設定によって正常に受信できないこともあったため、いずれのテレビ放送を受信可能であるかをテレビジョン受信装置が判別し、その判別結果に基づいて内部的に設定するという種々の構成が開発されるに至った。

【0003】その一例として、特開平6-326935号公報に開示されたものにおいては、ケーブルテレビ放送は地上波放送のチャンネルが割り当てられていない特定の周波数帯にチャンネルが割り当てられていることに着目し、その特定の周波数帯にてケーブルテレビ放送のチャンネルを予めサーチすることにより、ケーブルテレビ放送または地上波放送のいずれを受信可能であるかを判断する。そして、その判断結果に応じてチャンネルプリセットを実行し、そのチャンネルプリセット内容に基づいて選局制御を行うように構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の放送形態判別装置、放送形態判別方法およびテレビジョン装置においては、次のような課題があった。ケーブルテレビ放送と地上波放送のいずれを受信可能であるかを予め判断し、その判断結果に従ってチャンネルプリセットを実行しているため、仮に誤判断があったものとする、プリセット内容に基づく受信制御が正常に行われなかった。例えば、本来、ケーブルテレビ放送を受信可能であるにもかかわらず、地上波放送を受信可能であると誤判断した場合、地上波放送を前提としてチャンネルプリセットを実行するため、プリセット内容に基づく受信制御が正常に行われなくなることになる。本発明は、上記課題にかんがみてなされたもので、受信可能な放送形態の誤判断を防止することが可能な放送形態判別装置、放送形態判別方法およびテレビジョン装置の提供を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、複数の放送形態にて送信される放送信号を受信する放送信号受信手段と、同放送信号受信手段にて受信する複数の放送信号を所望のチャンネル周波数に同調させつつ選局する放送信号選局手段と、同放送信号選局手段によって選局された放送信号中に重畳された放送形態情報を取得する放送形態情報取得手段と、同放送形態情報取得手段によって取得した放送

形態情報から上記選局受信中の放送信号の放送形態を判別する放送形態判別手段とを具備する構成としてある。

【0006】上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、放送信号受信手段にて複数の放送形態にて送信される放送信号を受信可能になっており、同放送信号受信手段にて受信する複数の放送信号を放送信号選局手段で所望のチャンネル周波数に同調させつつ選局する。放送形態情報取得手段では同放送信号選局手段によって選局された放送信号中に重畳された放送形態情報を取得し、放送形態判別手段では同放送形態情報取得手段によって取得した放送形態情報から上記選局受信中の放送信号の放送形態を判別する。

【0007】ここで、上記放送信号受信手段と放送信号選局手段とでは、複数の放送形態による放送信号をチューニングして、所望のテレビ局からの信号を得ることができれば良く、例えば、所定の中間周波信号を得られればよい。また、放送形態とは放送信号が送信される伝送路の態様であり、地上波放送やケーブルテレビ放送等種々の態様がある。これらの種々の放送信号態様において、近年映像や音声の情報に影響を与えない範囲で種々の情報が重畳されており、放送形態情報取得手段ではこの放送信号に重畳された信号の中で、放送形態を示す情報を取得することができればよい。放送信号に重畳された情報が直接的に放送形態を表すものであればそのような情報を使用することができるが、かかる場合に限らず放送局を示す情報から当然に放送形態が判明する場合などもあり、このような情報は間接的に放送形態を示す情報でありかかる情報を使用することなども可能である。

【0008】従って、放送形態判別手段は上述のように直接的あるいは間接的に放送形態を示す情報に基づいて選局受信中の放送信号の放送形態を判別することができればよい。このような判別は実際に受信される放送信号に基づいているため、放送形態を誤ることはない。むしろ、放送形態を判別した後は当該判別放送形態にかかるテレビ放送を受信するようにハードウェア制御するなどして当該判別結果を利用する。このとき、いずれの放送形態であるとしても通常は音声と映像とからなるテレビ放送を視聴可能にするが、かかるテレビジョン装置にて採用するほか、例えば、上記放送信号に重畳されたhtmlデータを表示させるようにしたり、文字放送画面を表示させたりすることも可能である。

【0009】このように放送形態の判別結果をハードウェア制御に反映させる構成の一例として、請求項2にかかる発明は、上記請求項1に記載の放送形態判別装置において、上記放送信号選局手段は、上記放送形態判別手段によって放送形態が判別された後には当該判別された放送形態用の選局動作を行う構成としてある。上記のように構成した請求項2にかかる発明においては、上記放送形態判別手段によって放送形態が判別された後に、放送信号選局手段が当該判別された放送形態用の選局動作

を行う。すなわち、複数の放送形態による放送信号を受信可能であっても、ある放送形態の放送信号を受信中には他の放送形態用の選局動作を行う意味はない。そこで、放送形態判別後には放送信号選局手段で判別形態以外のものに対する選局動作を実行しないようにする。従って、不要な選局動作を行うことはない。

【0010】さらに、請求項3にかかる発明は、上記請求項1または請求項2のいずれかに記載の放送形態判別装置において、上記放送形態判別手段は、上記放送信号選局手段によって選局するチャンネル周波数をプリセットするに際して上記放送形態の判別を行う構成としてある。上記のように構成した請求項3にかかる発明においては、上記放送信号選局手段によって選局するチャンネル周波数をプリセットするに際して放送形態判別手段が上記放送形態の判別を行う。すなわち、放送形態の判別結果はプリセットに反映され、判別後には受信中の放送形態に対するチャンネルサーチのみを行うなどしてプリセットを完了する。

【0011】さらに、請求項4にかかる発明は、上記請求項1～請求項3のいずれかに記載の放送形態判別装置において、上記放送形態情報取得手段は、上記放送信号の垂直帰線消去期間中に重畳された情報を取得する構成としてある。上記のように構成した請求項4にかかる発明においては、放送形態情報取得手段は、上記放送信号の垂直帰線消去期間中に重畳された情報を取得する。すなわち、近年当該垂直帰線消去期間中に種々の信号が重畳されるようになってきており、かかる情報を取得すれば放送形態を直接的あるいは間接的に表す情報を容易に得ることができる。

【0012】このようにして取得する放送形態を表す情報には種々のものがあり、その構成の一例として請求項5にかかる発明は、上記請求項4に記載の放送形態判別装置において、上記重畳された情報は、拡張データサービス規格の局名と局IDとのいずれかまたはこれらの組み合わせである構成としてある。上記のように構成した請求項5にかかる発明においては、上記重畳された情報は、拡張データサービス規格の局名と局IDとのいずれかまたはこれらの組み合わせである。すなわち、拡張データサービス規格においては垂直帰線消去期間中に所定の情報を重畳させる。この情報の中に局名（Network Name）および局ID（Station ID）があるが、これらの情報を取得すれば、放送局が判明し、その放送局が使用する放送形態を予め把握しておくことにより、簡単に放送形態を判別することができる。

【0013】このようにして放送形態を判別するためのより具体的な構成の一例として、請求項6にかかる発明は、上記請求項5に記載の放送形態判別装置において、上記放送形態情報取得手段は、上記放送信号の垂直帰線消去期間中の所定の水平走査期間中の信号を取得し、当

該水平走査期間中の信号に重畳された拡張データサービス規格の局名と局IDとのいずれかまたはこれらの組み合わせを取得し、上記放送形態判別手段は所定の局名および局IDとそれらが使用する放送形態との対応テーブルを格納するメモリを具備し、上記取得した局名と局IDとのいずれかまたはこれらの組み合わせと上記対応テーブルとを比較することによって上記放送形態を判別する構成としてある。

【0014】上記のように構成した請求項6にかかる発明においては、放送形態情報取得手段は、上記放送信号の垂直帰線消去期間中の所定の水平走査期間中の信号を取得し、当該水平走査期間中の信号に重畳された拡張データサービス規格の局名と局IDとのいずれかまたはこれらの組み合わせを取得する。すなわち、拡張データサービス規格において、局名と局IDとの情報は放送信号の垂直帰線消去期間中のある決められた水平走査期間中に所定の信号として重畳されており、当該重畳データを取得する。一方、放送形態判別手段は所定のメモリを具備しており、このメモリには所定の局名および局IDとそれらが使用する放送形態との対応テーブルを格納しておく。この結果、取得した局名と局IDとのいずれかまたはこれらの組み合わせと上記対応テーブルとを比較することによって上記放送形態を容易に判別することができる。

【0015】さらに、より具体的な放送形態の判別手法の一例として、請求項7にかかる発明は、上記請求項1～請求項6のいずれかに記載の放送形態判別装置において、上記放送形態判別手段は、上記放送形態情報に基づいて同一の放送形態を使用する放送局を複数のチャンネル周波数にて検出したときに、当該放送形態が現在選局受信中の放送形態であるとする構成としてある。上記のように構成した請求項7にかかる発明においては、放送形態情報に基づいて同一の放送形態を使用する放送局を複数のチャンネル周波数にて検出したときに、当該放送形態が現在選局受信中の放送形態であるとする。すなわち、一般的には上記放送形態情報は全ての放送信号に重畳されているとは言えないため、放送形態の判別を複数回行い、同一放送形態が複数回判別されたときに当該放送形態である旨を判別する。この結果、より確実に放送形態を判別することができる。

【0016】さらに、放送形態の判別手法の他の一例として、請求項8にかかる発明は、上記請求項1～請求項7のいずれかに記載の放送形態判別装置において、上記放送形態判別手段は、上記放送形態情報に基づいて主要な放送局が使用する放送形態を複数のチャンネル周波数にて検出したときに、当該放送形態が現在選局受信中の放送形態であるとする構成としてある。上記のように構成した請求項8にかかる発明においては、放送形態情報に基づいて主要な放送局が使用する放送形態を複数のチャンネル周波数にて検出したときに、当該放送形態が現

在選局受信中の放送形態であるとする。すなわち、主要な放送局は放送信号に上記放送形態情報を重畳させている可能性が高く、また同一の放送局が複数のチャンネルに対して放送を行っていることがある。そこで、このような放送信号を判別対象にすれば、当該主要な放送局が使用する放送形態を複数のチャンネル周波数にて検出したときに、当該放送形態が現在選局受信中の放送形態であると判別することができる。

【0017】さらに、請求項9にかかる発明は、複数の放送形態にて送信される放送信号を所望のチャンネル周波数に同調させつつ選局して受信するに当たり当該受信放送信号の放送形態を判別する放送形態判別方法であって、上記選局された放送信号中に重畳された放送形態情報を取得し、同取得した放送形態情報から上記選局受信中の放送信号の放送形態を判別する構成としてある。すなわち、必ずしも実体のある装置に限らず、その方法としても有効である。

【0018】さらに、請求項10にかかる発明は、地上波放送信号とケーブルテレビ放送信号とのいずれかを選択して視聴可能なテレビジョン装置であって、地上波放送信号を入力するアンテナと、ケーブルテレビ放送信号を入力する同軸ケーブルと、上記アンテナと同軸ケーブルとのいずれかから入力される放送信号を所望のチャンネル周波数に同調させつつ選局するチューナと、上記チューナによって選局された放送信号に対して、音声／映像出力のための信号処理を施すクロマICと、同クロマICが出力する信号に基づいて所定の信号制御処理を実行するとともに、所定の局名および局IDとそれらが使用する放送形態との対応テーブルとを格納するマイコンとを具備し、上記マイコンは上記チューナのプリセットを実行するにあたり、上記チューナによって選局された放送信号の垂直帰線消去期間中に重畳された拡張データサービス規格の局名と局IDとのいずれかまたはこれらの組み合わせを取得し、同局名と局IDと上記対応テーブルとを比較して選局受信中の放送信号が上記地上波放送信号とケーブルテレビ放送信号とのいずれのものであるかを判別し、当該判別後には判別された放送形態用のプリセットのみを行う構成としてある。すなわち、上記具体的な構成を有するテレビジョン装置として実現しても有効である。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、受信放送信号に重畳された放送形態情報に基づいて放送形態を判別するので、放送形態の誤判断を防止することが可能な放送形態判別装置を提供することができる。また、請求項2にかかる発明によれば、放送形態を適切に判別することによって、不要な選局動作を省くことができる。さらに、請求項3にかかる発明によれば、放送形態を適切に判別することによって、不要な選局動作を行うことなくプリセットを実行することができる。さらに、請求項

4にかかる発明によれば、容易に放送形態を示す情報を取得することができる。

【0020】さらに、請求項5にかかる発明によれば、簡単に放送形態を判別することができる。さらに、請求項6にかかる発明によれば、簡単に放送形態を判別することができる。さらに、請求項7にかかる発明によれば、より確実に放送形態を判別することができる。さらに、請求項8にかかる発明によれば、より確実に放送形態を判別することができる。さらに、請求項9にかかる発明によれば、受信放送信号に重畳された放送形態情報に基づいて放送形態を判別するので、放送形態の誤判断を防止することが可能な放送形態判別方法を提供することができる。さらに、請求項10にかかる発明によれば、受信放送信号に重畳された放送形態情報に基づいて放送形態を判別するので、放送形態の誤判断を防止することが可能なテレビジョン装置を提供することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、図面にもとづいて本発明の第一の実施形態を説明する。図1は、本発明の第一の実施形態にかかる放送形態判別装置を適用したテレビジョン装置を概略ブロック図により示しており、本実施形態においてはチャンネルオートプリセットにおいて放送形態の判別が実行される。同図において、チューナ10は、放送信号の入力源としてU/Vアンテナ11またはケーブルテレビ(NORMAL)同軸ケーブル12のいずれか一方を接続可能であり、両者のテレビ放送帯域に対応して所望周波数の信号を受信するとともに、受信した信号から所要の信号だけを選択して高周波増幅し、中間周波信号に変換して出力する。

【0022】本実施形態におけるチューナ10は、いわゆるPLL方式の選局機構を採用しており、後述するマイコン40から入力される所定の周波数データに基づいて局部発振周波数を直接的に制御することにより、受信周波数を制御可能となっている。図2は地上波放送とケーブルテレビ放送とのチャンネルプランを示しており、各放送形態に対するチャンネル番号(CHNL IND)と周波数および送信される局名および局IDを示している。同図に示すように、地上波放送とケーブルテレビ放送などのように放送形態が異なると一般にチャンネルプランが異なるため、マイコン40は受信しようとする放送形態に応じて対応する周波数データを送出する必要がある。そこで、本実施形態においては、地上波放送とケーブルテレビ放送とにおいてチャンネル番号に対応させた周波数を後述するEEPROM60に記憶している。そして、プリセットによって判別された放送形態に対応するチャンネルプランを選択し、選局制御に利用する構成としてある。

【0023】一方、地上波放送であるかケーブルテレビ放送であるかにかかわらず、各チャンネル周波数に現実



に放送信号が存在するとは限らないため、本実施形態においては、予め放送信号の存在する局有りチャンネルを記憶しておき、その記憶内容に基づいて選局させるいわゆるオートプリセット機能が備えられている。また、上記中間周波信号には同期信号と映像信号とが含まれており、同映像信号中の水平走査期間の「10H~21H（フィールド1）」と「273H~284H（フィールド2）」に文字放送や拡張データサービス（EDS）規格の局名（Network Name）、局ID（Station ID）等の情報が重畳されている。そこで、本実施形態においてはこれらの局名と局IDとに基づいて放送形態を判別し、判別された放送形態に対するオートプリセットを行うようにして、受信していない放送形態のプリセット作業を省くようになっている。

【0024】図2に示すように通常のチャンネルプランでは、あるチャンネル番号以降にて放送形態が異なると同じチャンネル番号に対する周波数が異なり、該当する放送局も一般には同一であるとは言えない。一方、上記重畳情報は放送局によっては重畳させていない場合もあるが、一般的には地上波放送で局名情報が重畳され、ケーブルテレビ放送で局IDが重畳されている。そこで、本実施形態では放送形態の判別に当たり、地上波放送に対して局名を使用し、ケーブルテレビ放送に対して局IDを使用している。

【0025】なお、本実施形態においては、EEPROM60の記憶領域には、各チャンネル番号に対応したメモリポジションが備えられており、オートプリセット処理によって局有りチャンネルのメモリポジションに局有りであることが記憶される。マイコン40は、上記のようにセットされるメモリポジションの記憶内容を参照してチューナ10の選局制御に利用する。例えば、リモコン50などからチャンネルアップまたはチャンネルダウンが指示された場合に、現在のチャンネル番号のメモリポジションを起点としてそれぞれ昇方向または降方向に局有りのメモリポジションを検索し、検出したメモリポジションに対する放送信号のチャンネル周波数にチューナ10を同調させる。

【0026】また、上述したオートプリセットを行うにあたっては、リモコン50の図示しない操作ボタンを押し下げるなどしてオートプリセットを指示する。すると、同様にリモコン50から赤外線リモコン信号が送出され、マイコン40が検知して後述するフローチャートに従ってオートプリセット処理を実行する。以上のように、本実施形態においてはU/Vアンテナ11およびケーブルテレビ同軸ケーブル12が上記放送信号受信手段を構成し、チューナ10およびマイコン40が放送信号選局手段を構成する。また、本実施形態で判別に使用する重畳情報の態様は一例であり、各放送形態に対して局名と局IDとの両方を使用したり、他の重畳情報から間接的に放送形態を判別することもできる。

【0027】チューナ10から出力された中間周波信号は、クロマIC20に入力される。このクロマIC20は、概略、図3に示すように構成されており、各種の信号処理を行っている。同図において、クロマIC20に入力された中間周波信号は信号系回路21に入力され、図示しないAGC回路によって受信映像信号の強弱に応じたフィードバック制御を受けるなどして適正な利得で中間周波増幅される。中間周波増幅がなされた後には映像検波され、その検波出力に基づいて所定の色復調処理が施されてRGB信号が出力される。

【0028】また、音声中間周波信号は上記の中間周波増幅の過程において第二音声中間周波信号として取り出され、FM検波を経てAUDIO信号が出力される。信号系回路21から出力されたRGB信号は外部のカソードアンプ31に出力され、このカソードアンプ31にて適宜増幅されてCRT32に供給される。一方、上記AUDIO信号についても同様に外部のオーディオアンプ33に出力され、このオーディオアンプ33にて適宜増幅されてスピーカ34に供給される。

【0029】さらに、信号系回路21においては、上記検波出力から水平および垂直同期信号（SYNC）を分離してクロマIC20内の同期系回路22および後述するマイコン40に供給している。この同期系回路22では、クロマIC20内に配設された発振回路から上記水平および垂直同期信号に対応した発振出力が入力されており、通常、それぞれの発振出力と信号系回路21からの水平および垂直同期信号とでPLLループを構成している。

【0030】このPLLループによって対応する発振出力と位相がロックした信号は水平・垂直ドライブ信号として外部の偏向回路35に出力され、この偏向回路35によってCRT32のビームが水平および垂直方向にドライブされる。A/D変換回路23には上記中間周波信号が分岐が入力されており、同入力中周波信号をデジタルデータに変換して出力可能になっている。同出力デジタルデータは後述するIICバスに対して出力可能になっており、後述するマイコン40の制御によって重畳データが取得される。

【0031】チューナ10の選局制御など、テレビジョンセット全体の制御はマイコン40によって行われている。このマイコン40と上述したチューナ10やクロマIC20およびEEPROM60は所定のIICバスに接続されており、このIICバスを介して相互に通信可能となっている。例えば、チューナ10の選局制御についてみれば、リモコン50にて所望のチャンネルを選局すべく操作すると、同リモコン50から対応する赤外線リモコン信号が送信される。マイコン40は、図示しない赤外線受光部を介して同赤外線リモコン信号を受信して選局しようとするチャンネルを検知し、IICバスを介して対応する周波数データをチューナ10に送出す



る。すると、チューナ 10 は同周波数データに基づくチャンネル周波数に同調することになる。

【0032】また、EEPROM 60 には図 4 に示すような、所定の局名および局 ID とそれら放送局が使用する放送形態との対応テーブルが格納されており、マイコン 40 は上記 IIC バスを介して当該対応テーブルにアクセスしつつ上記重畳データと比較して放送形態を判別するようになっている。すなわち、マイコン 40 は上記クロマ IC 20 から入力される SYNC の周期に同期させて、上記 A/D 変換回路 23 から上記デジタルデータをサンプリングするようになっている。さらに、マイコン 40 はこのサンプリングされたデジタルデータから上記 EDS データを抽出する。

【0033】この抽出データ中に上記局名あるいは局 ID が重畳されていたときには、上記 EEPROM 60 にアクセスして上記対応テーブルを参照し、放送形態を判別する。本実施形態では放送形態別に「TV」と「CATV」との変数が用意されており、放送形態が判別される毎に対応する放送形態の変数がインクリメントされる。本実施形態では各放送形態別の変数の値が「3」以上になった段階で当該変数の放送形態にかかる放送信号を受信していると判別する。このように、本実施形態においては、上記クロマ IC 20 とマイコン 40 とが上記放送形態情報取得手段を構成し、上記マイコン 40 と EEPROM 60 とが上記放送形態判別手段を構成する。

【0034】図 5 は、上述のマイコン 40 がオートプリセット処理を実行する際のフローチャートを示している。ステップ S100 では上記 EEPROM 60 に格納されたチャンネル番号ごとの周波数に対して、地上波放送とケーブルテレビ放送とに関わらず周波数が小さい順番に選局同調を試みるチャンネルサーチを行う。ステップ S110 では当該チャンネルサーチによって安定して受信される放送局が発見されたか否かを判別し、安定受信放送局を判別するまでステップ S100 のチャンネルサーチを行う。

【0035】ステップ S110 にて安定受信放送局を判別したときには、ステップ S120 にて上記クロマ IC 20 から出力される SYNC 信号をサンプリング周期とし、IIC バスを介して上記 A/D 変換回路 23 が出力する EDS データを抽出する。ステップ S130 では、上記 IIC バスを介して上記 EEPROM 60 にアクセスし、上述の対応テーブルを参照する。ステップ S140 では上記ステップ S120 で抽出した EDS データの局名あるいは局 ID が上記ステップ S130 で参照した対応テーブルに存在するか否かを判別する。

【0036】同ステップ S140 で取得した局名が対応テーブルに存在し、当該対応テーブルによって当該局名が地上波を使用していることが示されている場合には、ステップ S150 にて上記変数「TV」をインクリメントする。上記ステップ S140 で取得した局 ID が対応

テーブルに存在し、当該対応テーブルによって当該局 ID がケーブルを使用していることが示されている場合には、ステップ S160 にて上記変数「CATV」をインクリメントする。一方、上記ステップ S120 にて EDS データが抽出できなかった場合や対応テーブルに対応放送局が存在せずに放送形態が不明であった場合などには上記ステップ S100 に戻ってチャンネルサーチを繰り返す。

【0037】ステップ S170 では、上記変数「TV」あるいは「CATV」が「3」以上であるか否かを判別し、同ステップ S170 にて両変数のいずれかが「3」以上であると判別されないときには、上記ステップ S100 に戻ってチャンネルサーチを繰り返す。ステップ S170 にて両変数のいずれかが「3」以上であると判別された時には、ステップ S180 にて「3」以上になっている変数が「TV」であるときは所定の判別フラグを「1」にし、「3」以上になっている変数が「CATV」であるときは所定の判別フラグを「0」にする。そして、ステップ S190 では、判別フラグが「1」の時に上記 EEPROM 60 に格納された地上波放送用のチャンネルプランを使用してオートプリセットを行い、判別フラグが「0」の時に上記 EEPROM 60 に格納されたケーブルテレビ放送用のチャンネルプランを使用してオートプリセットを行う。

【0038】次に、上記のように構成した本実施形態の動作について説明する。尚、以下の説明においては放送形態は図 2 の右側に示すようなケーブルテレビ放送であって同図に示すチャンネル番号の放送局が放送信号に局 ID を重畳させているものとする。図 1 に示すテレビジョン装置においては、利用者はリモコン 50 の図示しない操作ボタンを使用して電源のオン/オフやチャンネルの切替等種々の操作を行う。リモコン 50 が押し下げ操作されると、種々のボタン操作に応じた赤外線リモコン信号が送出され、マイコン 40 が検知して上記電源のオン/オフやチャンネル切替のための周波数データの送出等を行う。上述のようにオートプリセットもリモコン 50 の操作を契機にして実行するようになっており、同リモコン 50 の図示しない操作ボタンを押し下げるとリモコン 50 から赤外線リモコン信号が送出される。マイコン 40 はこの赤外線リモコン信号を検知し、上記図 5 に示すオートプリセット処理を実行する。

【0039】この処理が開始されると、ステップ S100 では最初に上記図 2 に示すチャンネルプランの最小周波数である「55.25MHz」を選局するように IIC バスを介して周波数データを出力する。この結果、チューナ 10 では PLL によって対応する局部発振周波数の信号を出力し、「55.25MHz」の放送信号から中間周波信号を生成する。この中間周波信号が安定的にクロマ IC 20 に入力されると、上述のように同期系回路 22 から SYNC 信号が出力される。すると、マイコ

ン40はステップS120にて同SYNC信号をサンプリング周波数として使用しつつIICバスを介して「55.25MHz」の放送信号に重畳された局ID情報である「JOSF-bbb」を取得する。

【0040】マイコン40がステップS130にて上記対応テーブル図4を参照することにより、当該「JOSF-bbb」という局IDはケーブルを使用していることが判明する。この結果、ステップS140の判別を経てステップS160にて変数「CATV」がインクリメントされてその値が「1」になる。この段階ではステップS170の判別を経てさらにステップS100のチャンネルサーチが行われる。この結果、上記動作と同様にしてチャンネルプランにおいて次に小さい周波数である「61.25MHz」の放送信号に対する選局が行われ、局ID「JOEF-ccc」が取得される。この結果、さらに変数「CATV」がインクリメントされてその値が「2」になる。

【0041】さらに、ステップS170の判別を経てステップS100のチャンネルサーチが続けられるが、チャンネルプランにおいて次の周波数に当たる「67.25MHz」の放送信号は存在しないので、安定受信がなされることはなく、さらに次の周波数に当たる「73.25MHz」の選局が行われる。ここでも、上記動作と同様にして局ID「JOCK-aaa」が取得され、ステップS140の判別を経てステップS160で変数「CATV」をインクリメントする。

【0042】この結果、変数「CATV」が「3」となるので、ステップS170の判別を経てステップS180にて上記判別フラグを「0」とし、放送形態をケーブルテレビ放送にセットする。そして、ステップS190ではケーブルテレビのチャンネルプランに対してのみオートプリセットを実行する。この結果、ケーブルテレビでは存在し得ない、図2に示す「795.25MHz」の放送信号（チャンネル68）等に対してプリセット動作を実行することなく、必要最低限の周波数に対してのみプリセット動作を実行することが可能となり、短時間でプリセットを終了させることができる。このプリセットの後には利用者はリモコン50を操作することによって所望のチャンネルの番組を視聴することが可能になる。

【0043】以上のように、EEPROM60に放送形態と局名あるいは局IDとの対応テーブルを持っており、選局受信中の放送信号に重畳された局名あるいは局IDを取得し、同一放送形態を示す複数の情報を取得した時点で放送形態を判別する態様は、放送形態を簡単かつ確実に判別することができて好適である。しかし、具

体的な判別手法は必ずしも上記態様に限られることはない。例えば、上記EEPROM60に主要な放送局の局名あるいは局IDと当該放送局が使用する放送形態とを対応づけて格納しておき、当該放送局の局名あるいは局IDが複数回検出されたときに対応づけられた放送形態が使用されていると判別するようにしても良い。この場合、複数のチャンネル番号にて放送を行っている放送局に関して上記対応関係をEEPROM60に格納することによって、EEPROM60にて必要となる記憶容量を低減することができる。

【0044】このように、本発明においては、複数の放送形態にて送信される放送信号を受信可能である場合に、選局された放送信号中に重畳された放送形態情報に基づいて、選局受信中の放送信号の放送形態を判別する。従って、本発明における放送形態の判断は、実際に受信することができた放送信号にのみ基づいており、受信可能な放送形態の誤判断を防止することが可能な放送形態判別装置、放送形態判別方法およびテレビジョン装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第一の実施形態にかかる放送形態判別装置を適用したテレビジョン装置を示す概略ブロック図である。

【図2】地上波放送とケーブルテレビ放送とのチャンネルプランの一例である。

【図3】クロマICの概略構成を示す図である。

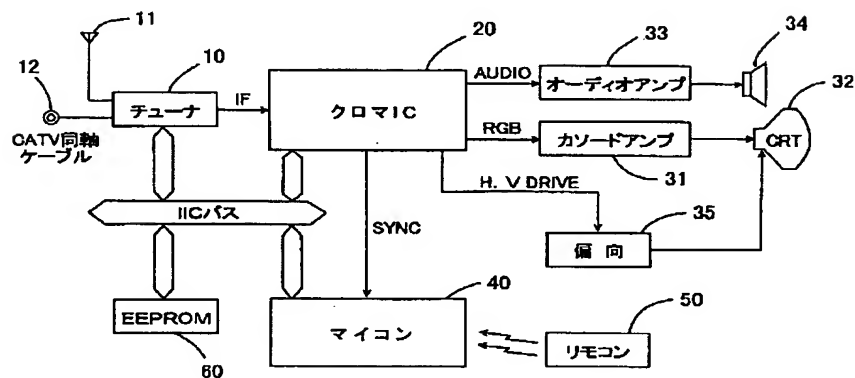
【図4】局名および局IDとそれらの放送局が使用する放送形態との対応テーブルである。

【図5】オートプリセット処理のフローチャートである。

【符号の説明】

- 10…チューナ
- 11…U/Vアンテナ
- 12…同軸ケーブル
- 20…クロマIC
- 21…信号系回路
- 22…同期系回路
- 23…A/D変換回路
- 31…カソードアンプ
- 32…CRT
- 33…オーディオアンプ
- 34…スピーカ
- 35…偏向回路
- 40…マイコン
- 50…リモコン
- 60…EEPROM

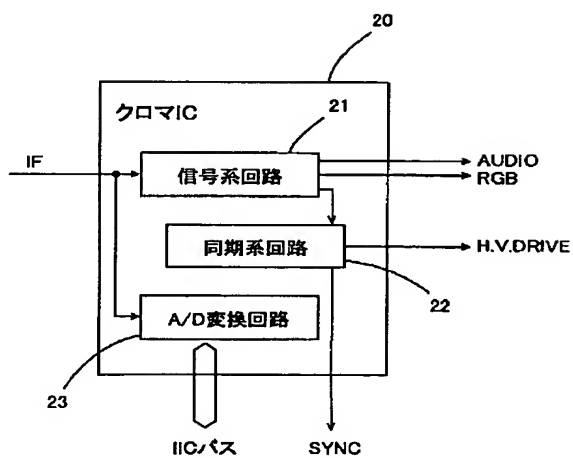
【図1】



【図2】

CHNL IND	地上波		CATV	
	MHz	Network Name	MHz	Station ID
1	—	—	73.25	JOCK-aaa
2	55.25	AAA	55.25	JOSF-bbb
3	61.25	BBB	61.25	JOEF-ccc
4	67.25	CCC	67.25	—
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
68	795.25	DDD	487.25	JOAF-ddd
69	801.25	—	493.25	JOCK-aaa
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
124	—	—	793.25	JOAF-ddd
125	—	—	799.25	—

【図3】



【図 4】

Station	ON AIR/CABLE
AAA	ON AIR
BBB	ON AIR
CCC	ON AIR
JOCK-aaa	CABLE
JOSF-bbb	CABLE
JOEF-ccc	CABLE
JOAF-ddd	CABLE

【図 5】

